自動車整備業における

リスクアセスメント

～災害ゼロをめざして!!～

厚生労働省・中央労働災害防止協会
協力 社団法人日本自動車整備振興会連合会

1 リスクアセスメントの実施が、努力義務化

職場における労働者の安全と健康の確保をより一層推進するため、労働安全衛生法が平成18年4月1日より改正されました。この改正により労働安全衛生法第28条の2（事業者の行うべき調査等）に**危険性又は有害性等の調査（リスクアセスメント）**の実施が努力義務規定として設けられ、自動車整備業の事業者にも、リスクアセスメントの実施とその結果に基づき必要な措置を講ずることが定められました。

2 リスクアセスメントとは

（1）リスクアセスメントとは

リスクアセスメントとは、事業者自らが作業現場にある危険性又は有害性を特定し、それによる労働災害（健康障害を含む）の重篤度（じゅうとくど）（災害の程度）とその災害が発生する可能性を組み合わせてリスクを見積り、そのリスクの大きさに基づいて対策の優先度を決めた上で、リスクの除去、低減措置を検討し、その結果を記録する一連の安全衛生管理手法です。

このように、リスクアセスメントは、労働災害防止のための予防的手段**（先取り型）**であり、従来までの自社で発生した（他社で発生した）労働災害から学び、労働災害発生後に行う事後対策**（後追い型）**とは異なる取組みです。

後追い型
自社・同業他社等で過去に起きた
災害から学ぶ安全衛生管理

先取り型
潜在的な危険性又は有害性を未然
に除去・低減させる

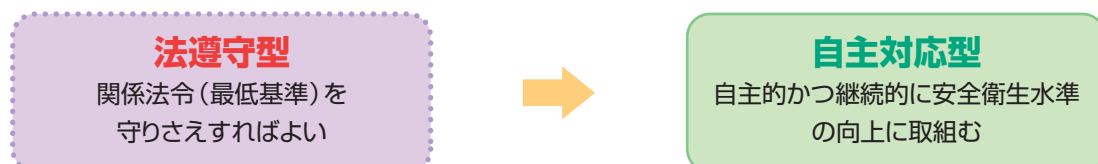
（2）「自主的な安全衛生対策」へのシフトチェンジ

従来、労働者の安全や健康の問題が起きないようにするための管理として、法律で労働災害防止のために事業者がとるべき措置義務が定められてきました。しかし、これらは過去の災害等を教訓として作られた最低の基準であり、言い換えると実際の被害が発生した後でなければ規制が実施できないなどの問題がありました。

つまり、この措置義務を守るだけでは対策が後手にまわることが多く、さらには、作業工程の多様化や使用される設備や、原材料、化学物質等の数が多くなり、安全衛生対策として万全ではないことがわかってきました。

このため、今、個々の会社（事業場）の作業の実態や特性を的確にとらえた会社自らが行う自主的な安全衛生対策が求められています。

法遵守型
関係法令（最低基準）を
守りさえすればよい

自主対応型
自主的かつ継続的に安全衛生水準
の向上に取組む

3　リスクアセスメントの目的と導入による効果

（1）リスクアセスメントの目的

事業者は、作業現場に潜んでいる危険の源（実際にケガや健康障害が起こったり、作業が中断したり、設備が損傷を受けたり、また、作業現場周辺の環境や公衆にまで害が及ぶような要因）をできるだけ取り除き、労働災害が生じない快適な作業現場にすることが必要です。

（2）リスクアセスメントの導入による効果

リスクアセスメントを導入・実施することにより次のような効果が期待されます。

①　作業現場のリスクが明確になります

作業現場の潜在的な危険性又は有害性が明らかになり、危険の芽を事前に摘むことができます。

②　リスクに対する認識を共有できます

リスクアセスメントは現場の作業者の参加を中心に、管理監督者とともに進めるので、職場全体の安全衛生のリスクに対する共通の認識を持つことができるようになります。

③　本質安全化を主眼とした技術的対策への取組みができます

リスクアセスメントではリスクの大きさに対応した安全衛生対策を選択することが必要となるため、本質安全化を主眼とした技術的対策への取組みを進めることになります。

④　安全衛生対策の合理的な優先順位が決定できます

リスクアセスメントの結果を踏まえ、リスクの見積り結果等により安全衛生対策を講ずべき優先順位を決めることができます。

⑤　残留リスクに対して「守るべき決めごと」の理由が明確になります

技術的、時間的、経済的にすぐに適切なリスク低減措置ができない場合、暫定的な管理的措置を講じた上で、対応を作業者の注意に委ねることになります。この場合、リスクアセスメントに作業者が参加していると、なぜ、注意して作業しなければならないかの理由が理解されているので、守るべき決めごとが守られるようになります。

⑥　費用対効果の観点から有効な対策が実施できます

リスクアセスメントにおいて明らかになったリスクやその低減措置ごとに緊急性と人材や資金など、必要な経営資源が具体的に検討され、費用対効果の観点から合理的な対策を実施することができます。

4　自動車整備業における労働災害の発生状況

ここ５年間の自動車整備業における労働災害の発生状況について見てみましょう。

図２の休業４日以上の死傷者数は年々減少しており良い傾向が見られますが、図１の死亡者数は平成18年から増加傾向にあります。

また、自動車整備業の労働災害の特徴としては、図３の事故の型から「はさまれ、巻き込まれ」「墜落、転落」「飛来、落下」で約５割を、図５の事業場規模別から「1～９人」「10～29人」で９割弱を占める状況となっています。なお、労働災害に至らないまでも、職場には気づいていないリスクが数多く存在します。労働災害の現状を踏まえ、職場のリスクを低減する取組みが大切となります。

（1）死亡者数　（平成16～20年）

図1　死亡者数
（資料出所：厚生労働省調べ※1）

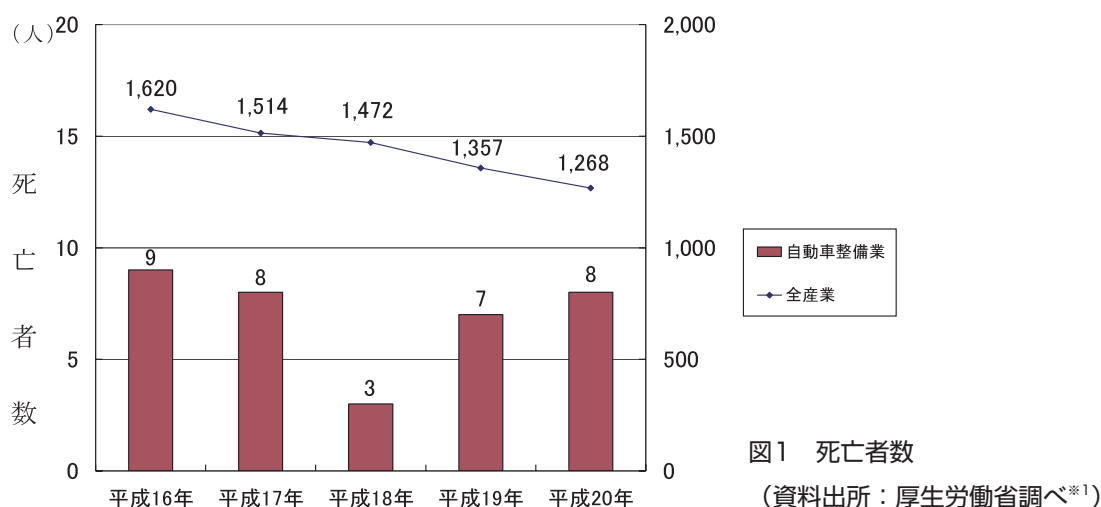



表1　死亡災害の事例

起因物	事故の型	災害状況
トラック	はさまれ、巻き込まれ	ダンプトラックの荷台を上昇させ、整備作業中、荷台が下降し、荷台とシャーシとの間にはさまれた。
貨物自家用車	はさまれ、巻き込まれ	貨物自家用車(車両重量1.76t)をエアーフロアジャッキ(耐圧荷重1.8t)でジャッキアップし、車両下部に潜り込んでのエンジンオイル交換作業中、車両が落下し下敷きとなった。
玉掛用具	飛来、落下	道路上で故障したトラックを修理点検するため、移動式クレーンでトラック車体後部をつり上げた状態で車体の下に入って作業していたところ、つり上げに使用していた繊維ベルトのアイが切断し、被災者に車体が落下した。
軽自動車	激突され	車両置場において、廃車にした軽自動車からドライブシャフトを取り外す作業において、ジャッキが外れ当該車両の下敷きとなった。
引火性の物	火災	被災者は、フォークリフトで廃車を持ち上げ、廃車のガソリンタンクに残存していたガソリンを抜く作業を行っていた時に、何らかの原因で身体にかぶったガソリンに引火し、被災した。病院で治療を受けたが、死亡した。

（2）休業４日以上の死傷者数（平成 16 ～ 20 年）

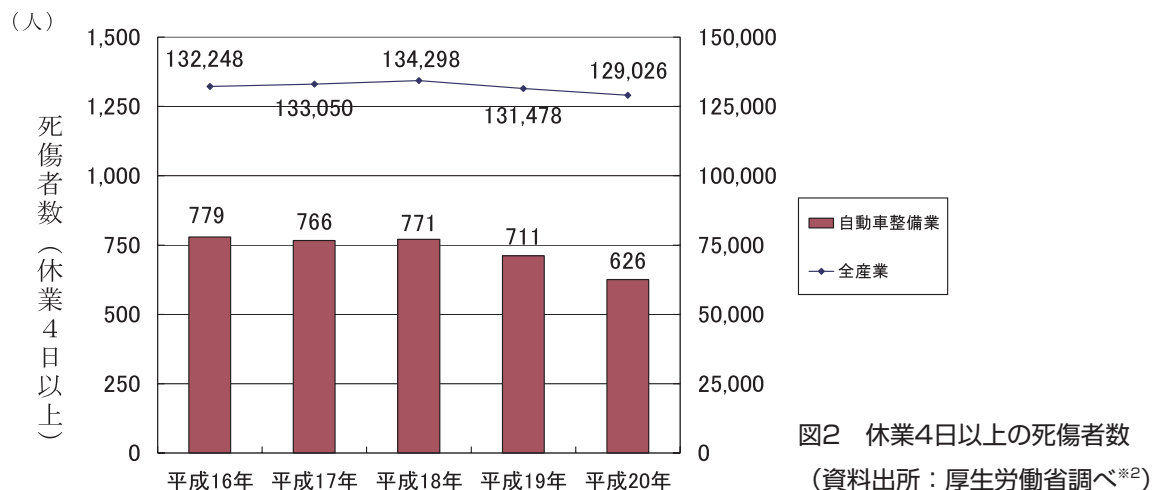
図2　休業4日以上の死傷者数
（資料出所：厚生労働省調べ※2）

（3）事故の型別の死傷災害発生状況（平成 16 ～ 20 年の平均）

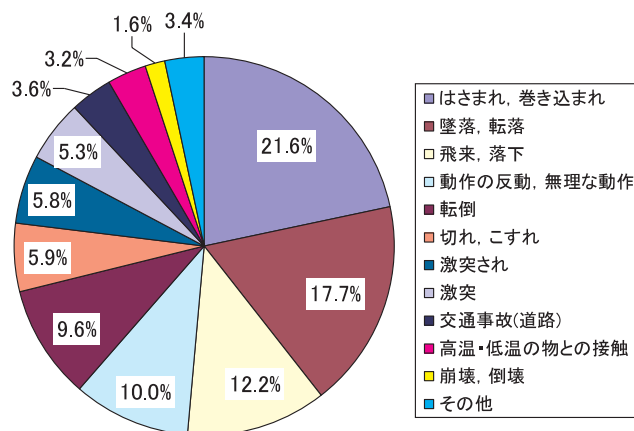
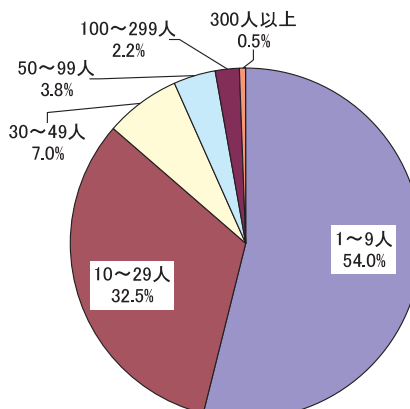
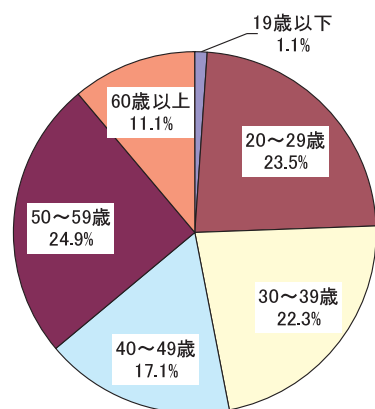
図3　事故の型別
（資料出所：厚生労働省調べ※2）

（4）年齢別、事業場規模別の死傷災害発生状況（平成 16 ～ 20 年の平均）

図4　年齢別
（資料出所：厚生労働省調べ※2）

図5　事業場規模別
（資料出所：厚生労働省調べ※2）

※1　「死亡災害報告」　　※2　「労働者死傷病報告」

5 危険性又は有害性から労働災害へ

「労働者（人）」が何らかの作業を行うときには、必ず危険性や有害性のある状況におかれますが、この状況から労働災害（健康障害を含む）に至る流れは、図６に示したとおりです。すなわち、**「労働者（人）」**が**「危険性又は有害性（もの）」**に近づくことによりリスクが発生し、その時、**「安全衛生対策の不備」**があると**「労働災害」**につながります。

労働災害を発生させないためには、「危険性又は有害性」を除去または低減するか、「労働者」と「危険性又は有害性」に近づく必要がないようにするか、あるいは十分な安全衛生対策により近づけないようにすることが必要です。

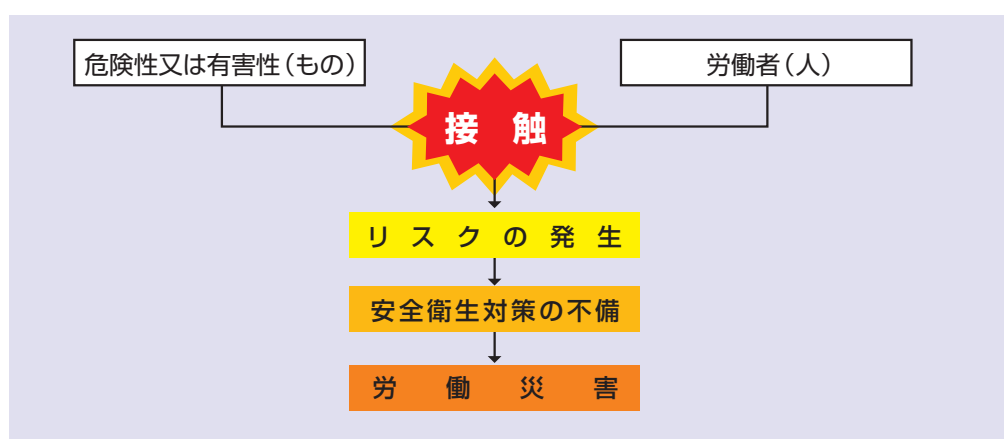



図6　危険性又は有害性から労働災害（健康障害を含む）に至る流れ

6 労働災害の発生と企業の責任

図7　労働災害の発生と企業の責任

7 リスクとは

（1）用語の定義

平成 18 年３月に公表された「危険性又は有害性等の調査等に関する指針」（以下「指針」）では、用語を次のとおり定義しています。

「危険性又は有害性（ハザード)」

建設物、設備、原材料、ガス、蒸気、粉じん等による、又は作業行動その他業務に起因する危険性又は有害性

【危険性の分類例】

- 機械等による危険性
- 爆発性の物、発火性の物、引火性の物、腐食性の物等による危険性
- 電気、熱その他のエネルギーによる危険性
- 作業方法から生ずる危険性
- 作業場所に係る危険性
- 作業行動等から生ずる危険性

【有害性の分類例】

- 原材料、ガス、蒸気、粉じん等による有害性
- 放射線、高温、低温、超音波、騒音、振動、異常気圧等による有害性
- 作業行動等から生ずる有害性

「リスク」

危険性又は有害性によって生ずるおそれのある負傷又は疾病の重篤度及び発生する可能性の度合

（2）危険性又は有害性（ハザード）とリスクの違いとは

危険性又は有害性

リ　ス　ク

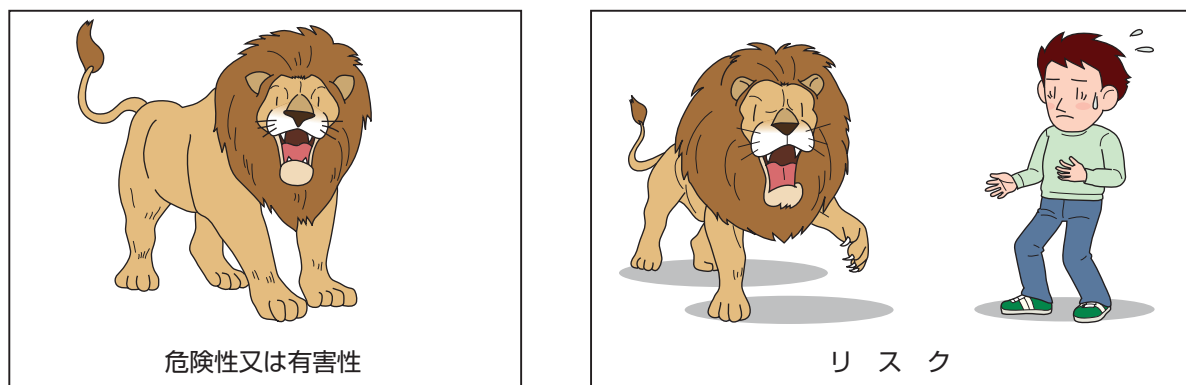



図８　危険性又は有害性とリスクの違い

左の図はライオンがいるという危険性（ハザード）はありますが、人がいないためライオンによる災害には結びつきません。しかし、右の図のように、そこに人がいるということでライオンに襲われケガをするという災害発生の可能性が生じます。これが**「リスク」**であり、**「危険性又は有害性」**とは明確に区別して理解する必要があります。

8 リスクアセスメントの導入・実施手順

リスクアセスメントを実施する場合の実施ステップは、次のとおりです。各ステップの詳細な内容は、次頁以降に説明します。

ステップ	項目	内容
ステップ1	実施体制	経営トップによるリスクアセスメントの導入宣言と実施体制を確立する。
ステップ2	実施時期	事業場でリスクに変化が生じたり、生じるおそれがあるときなどに実施する。
ステップ3	情報の入手	作業手順書、取扱説明書などの情報を入手する。
ステップ4	危険性又は有害性の特定	作業手順書などをもとに危険性又は有害性について労働災害に至る流れを想定しながら特定する。
ステップ5	リスクの見積り	リスクの大きさを見積る。 （自動車整備業向けに、数値化した 12 頁の手法を推奨します。）
ステップ6	リスク低減措置の検討及び実施	優先度が高いものから、リスクの除去・低減のための検討とその措置（対策）を実施する。
ステップ7	実施状況の記録と見直し	実施した結果を記録・保存する。 リスクアセスメントの手順、基準等の見直しを行う。

ステップ１　実施体制

（1）経営トップ（事業者）の導入宣言
（2）事業場での実施体制の確立
（3）リスクアセスメントの実施手順の作成
（4）リスクアセスメントの試行による見直し
（5）関係者へのリスクアセスメント教育の実施

表２　リスクアセスメントの実施メンバー（例）

推進体制 ＼ 手　順	危険性又は有害性の特定	リスクの見積り	優先度の設定	リスク低減措置の検討
事業者（社長・工場長）	△	△	△	○
安全衛生部門の長（リスクアセスメント責任者）	△	○	◎	◎
現場の責任者（リスクアセスメント推進者）	◎	◎	○	◎
作　業　者	◎	◎	△	◎（意見の反映）

◎：必ず関わる　○：必要に応じて関わる　△：特別な事情がある場合に関わる

ステップ２　実施時期

（1）はじめての実施

「先ずは、リスクアセスメントをやってみよう !!」ということで、危ないと思われる作業・作業場所を導入時の対象として絞り込み、できるところから実施します。

（2）法で定められた実施（随時）

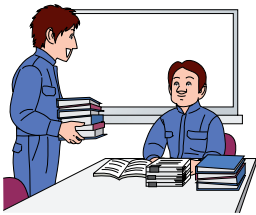
事業場におけるリスクに変化が生じたり、生じるおそれがあるとき（例えば、作業手順を新規採用・変更するとき、設備を新規採用・変更するとき、労働災害が発生したとき　など）に実施します。

（3）計画的な実施（定期）

既に設置されている設備等や採用された作業方法に対しても、**一定期間ごと（毎年）**に実施することによって作業標準の見直し等、安全衛生水準の継続的な向上を図ることが重要です。

ステップ３　情報の入手

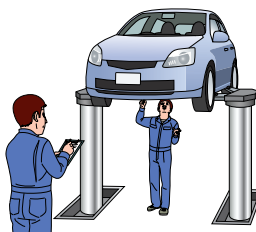
危険性又は有害性に関する資料をできるだけ多く収集し、定常的な作業に係る資料のみならず、非定常作業（突発的な作業等）に係る資料等も情報として整理しておくことが必要です。

入手すべき情報としては、具体的に次のようなものがあります。

1　作業標準、作業手順書、操作説明書、マニュアルなど
2　使用する設備等の仕様書、取扱説明書、「機械等の包括的な安全基準に関する指針」に基づきメーカー等から提供された「使用上の情報」
3　使用する化学物質の化学物質等安全データシート（MSDS）

など

ステップ４　危険性又は有害性の特定

（1）特定の進め方

リスクアセスメントは、一度にすべての機械・設備、原材料、作業方法等を対象に実施することが理想的ですが、職場にはリスクの高いものから低いものまで数多くの危険性又は有害性が存在することから、一度にすべてを対象として実施することは現実的に困難であり、対象を絞り込むことが大切です。

例えば、職場の危険性又は有害性による負傷又は疾病の発生が予見可能であるような次頁の「自動車整備業における危険性又は有害性により発生のおそれのある災害の例」を参考に、労働災害の多いリフトを対象として選定し、作業標準、作業手順書等をもとに危険性又は有害性を特定します。

（2）危険性又は有害性の特定の記載方法

危険性又は有害性を特定するに当たっては、６頁の図６で示した労働災害に至る流れを想定しながら、次の①～⑤までのキーワードを用いて表現します。このキーワードを用いることで、「ステップ５　リスクの見積り」にバラツキや誤差を小さくすることができます。

①　危険性又は有害性　　「～に、～と」
②　労働者　　「～が」
③　危険性又は有害性と労働者が近づく状態　　「～するとき、～するため」
④　安全衛生対策の不備　　「～なので」
⑤　負傷又は疾病の状況　　「（事故の型）＋（体の部位）を～になる、～する」

例）　作業者が、パンクしたチューブを修理しタイヤに空気を充てんしている時、タイヤが破裂したので、タイヤホイールが飛び、頭部に激突し骨折する。

自動車整備業における危険性又は有害性により発生のおそれのある災害の例

【リフトを使用した作業】

工具、機械設備等	危険性又は有害性により発生のおそれのある災害の例
リフト （はさまれ・巻き込まれ）	主作業者がジャッキ・ポイントを直すために手を入れた際、他の作業者がリフトを操作したため、手が挟まれ、指を骨折する。
リフト （はさまれ・巻き込まれ）	車両を片上げした際、車両がリフト受台からすべり、落下する車両を手で押さえようとして、車両に挟まれ死亡する。
リフト （飛来・落下）	作業者が車両をリフトアップする時に、車両のリフトアップポイントを誤ってセットしたため安定が無くなり車両が落下し、車両の下敷きになり死亡する。
リフト （飛来・落下）	車両を上げて下回り作業中、ワイヤーの交換を怠っていたため、ワイヤーが切れてリフトが落下し、従動側 1ヶ所の安全装置が働かなかったため作業者は頭部・腰部を打撲する。
リフト （飛来・落下）	トラックをリフトにセットし上昇させキャビンを開いたため、前後バランスが崩れ車両が前に落下し、車両前面にいる作業者が車両に挟まれ全身を強打する。
リフト （飛来・落下）	落下防止用の安全装置が故障のまま使用し、ワイヤーロープが切れて車両が落下し、車両下にいる作業者が死亡する。
リフト （はさまれ・巻き込まれ）	作業者がリフト下降操作をしているときによそ見をして、リフトに足を挟まれ足を骨折する。

【ジャッキを使用した作業】

工具、機械設備等	危険性又は有害性により発生のおそれのある災害の例
ガレージジャッキ （飛来・落下）	ジャッキ・アップして後輪ブレーキ調整中、ジャッキの受金から車体が外れ、落下して頭を挟まれ死亡する。

【タイヤ交換・空気充てん作業】

工具、機械設備等	危険性又は有害性により発生のおそれのある災害の例
エアインフレータ （破　　裂）	軽トラックのパンクしたチューブを修理し、タイヤに空気を充てん中にタイヤが破裂し、タイヤホイールが飛び作業者の頭部に激突して骨折する。
タイヤ・バランサー （飛来・落下）	タイヤ交換後のバランス調整時、取り付けたウエイトが飛び作業者の顔面に当たり裂傷を負う。

【整備作業】

工具、機械設備等	危険性又は有害性により発生のおそれのある災害の例
車体 （はさまれ・巻き込まれ）	共同作業で灯火の点検中、運転席の作業者がエンジンを始動したところ、車が突然後退し、後部にいた作業者が壁側との間に挟まれ死亡する。
エンジン（ファン・ベルト） （はさまれ・巻き込まれ）	エンジンの調子を見ながら整備をしていたとき、ファン・ベルトに左手人差し指が巻込まれ、切断する。
ハンマー （動作の反動・無理な動作）	トラックの修理作業中、荷台部分のボルト穴がずれていたので穴の位置を合わせるため、ハンマーでたたいて調整中にハンマーが跳ね返り、歯を負傷する。
エンジンリフター （飛来・落下）	エンジン・パネル他の着脱時、リフターを使用しなかったので落下して足を骨折する。

ステップ５　リスクの見積り

「ステップ４　危険性又は有害性の特定」で特定された危険性又は有害性について、本研修会では、「①労働者が危険性又は有害性に近づく**頻度**」、「②危険性又は有害性に近づいたときに、回避できない**可能性**」「③危険性又は有害性によって発生する、想定される最も大きな負傷又は疾病の**重篤度**」の３つの要素によりリスクを見積ります。

リスクポイント ＝ ① 頻度 ＋ ② 可能性 ＋ ③ 重篤度

①　労働者が危険性又は有害性に近づく**頻度**

頻　　度	点数	内　容　の　目　安
頻　　繁	4	10 回程度に 1 回
時　　々	2	50 回程度に 1 回
ほとんどない	1	100 回程度に 1 回

②　危険性又は有害性に近づいたときに、回避できない**可能性**

可　能　性	点数	内　容　の　目　安
極めて高い	6	危険に気がついたとしても、誰もが回避できない
高　　い	4	危険に気がついたとき、回避できないことが多い
低　　い	2	危険に気がつけば、回避できることが多い
極めて低い	1	危険に気がつけば、ほぼ回避できる

留　意　事　項

「頻度」と「可能性」の解釈を誤らないようにしましょう。

「頻度」の解釈については、作業中に労働者が危険性又は有害性に近づく頻度のことで、作業頻度ではありません。

（例）

例えば、上図の台車を使った荷物の運搬作業を考えた場合、「頻度」は右図のように荷物が崩れて足元に落ちる頻度となります。台車と荷物をひもで縛って落ちにくくする対策を採れば頻度は低下します。

よって、①の表に示す内容の目安の見方は、「10 回程度」が作業頻度で、「1 回」が労働者が危険性又は有害性に近づく頻度と解釈して下さい。

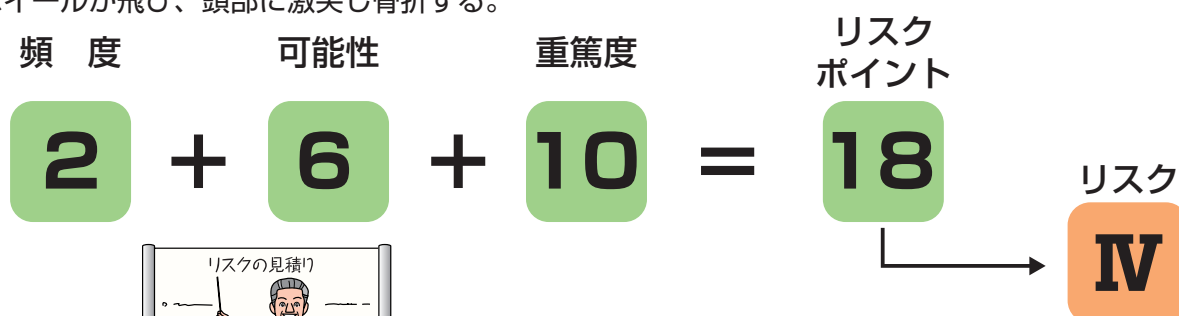
また、「可能性」の解釈については、危険性又は有害性に近づいたときに、その危険などから回避できない可能性となります。上図の台車を使った荷物の運搬作業を考えた場合には、荷物が崩れて足元に落ちたときに、荷物から回避できない可能性となります。

③　危険性又は有害性によって発生する、負傷又は疾病の**重篤度**

重篤度	点数	災害の程度・内容の目安
致命傷	10	死亡や永久的労働不能につながるけが 障害が残るけが
重　傷	6	休業災害（完治可能なけが）
軽　傷	3	不休災害（医師による措置が必要なけが）
軽　微	1	手当後直ちに元の作業に戻れる軽微なけが

加算して得られた「リスクポイント」から、下表の「リスク」が決まります。

リスク	点　数 （リスクポイント）	優　　先　　度
Ⅳ	12～20	直ちにリスク低減措置を実施する必要がある。 （直ちに作業を中止または改善する。）
Ⅲ	9～11	速やかにリスク低減措置を実施する必要がある。 （早急な作業の改善が必要です。）
Ⅱ	6～8	計画的にリスク低減措置を実施する必要がある。 （作業の改善が必要です。）
Ⅰ	5以下	必要に応じてリスク低減措置を実施する。 （残っているリスクに応じて教育や人材配置が必要です。）

例）　作業者が、パンクしたチューブを修理しタイヤに空気を充てんしている時、タイヤが破裂したので、タイヤホイールが飛び、頭部に激突し骨折する。

なお、自動車整備業における有害な化学物質、粉じん、騒音、暑熱のように、長期ばく露による健康障害のリスクを見積る手法例もあります。

リスクの見積り手法には様々な手法があり、指針では次のような代表的な３つの手法を紹介しています。

例１：　マトリクスを用いた方法
例２：　数値化による方法
例３：　枝分かれ図を用いた方法

ステップ６　リスク低減措置の検討及び実施

（1）リスク低減措置の実施の優先度

「ステップ５　リスクの見積り」の結果、原則として優先度が高いと評価されたリスクからリスクアセスメント推進者が中心となって、リスクの除去・低減措置案を検討します。なお、事業場として実施の優先度の原則を明確に定めておくことをお勧めします。

（2）リスク低減措置内容の検討の優先順位

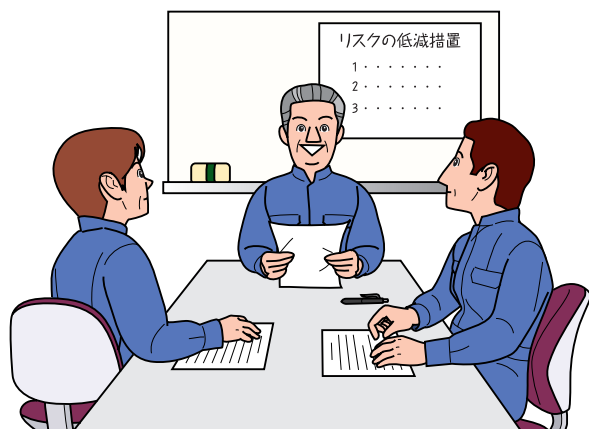
次頁のようなリスク低減措置内容の検討の優先順位を基本に、費用対効果を踏まえながら、具体的な措置案（対策案）を複数検討し、その中から最適なものを採用します。ただし、可能な限り高い優先順位のリスク低減措置（設備面等の抜本対策）を実施することが重要です。

（3）リスク低減措置の効果予測

検討されたリスク低減措置それぞれについて、措置実施によるリスク低減の予測を行って、その中から最適なリスク低減措置を決定します。このとき、リスク低減措置の実施が作業性、生産性や品質などにどのような影響を及ぼすのか、作業者などと相談しておくことが大切です。

（4）リスク低減措置の実施

実施するリスク低減措置と実施の仕方が決定したら、実施担当者がリスク低減措置を実施します。なお、リスク低減措置実施後には、特定された危険性又は有害性について、作業者の意見を求め、再度、リスクの見積りを行い、リスク低減措置の効果と作業性、生産性等に及ぼす影響を確認する必要があります。

また、措置後に新たな危険性又は有害性が生じていないかを確認することも大切です。万が一、新たな危険性又は有害性が生じた場合には、実施したリスク除去・低減措置を再検討し、必要な措置を実施しなければなりません。

（5）残留リスクへの対応

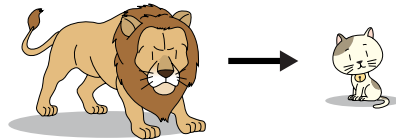
リスク低減措置を実施しても、技術上の問題などで、現状ではこれ以上リスクを低減できず、やむを得ず大きなリスクが残留してしまうことがあります。リスクが低減されていないものは、無理に下げずにそのままをリスクアセスメントの実施記録に記載し、その内容を作業者に周知させるとともに、必要な保護具の使用、安全な作業手順書の徹底を作業者に教育します。

リスク低減措置内容の検討の優先順位

リスク低減措置は、法令に定められた事項がある場合にはそれを必ず実施するとともに、次に掲げる優先順位（可能な限り高い優先順位のもの）で検討し、実施することが重要です。

法令に定められた事項の実施（該当事項がある場合）

① 危険な作業の廃止・変更

危険な作業の廃止・変更、危険性や有害性の低い材料への代替、より安全な施工方法への変更等

② 工学的対策

ガード、インターロック、局所排気装置等の設置等

③ 管理的対策

マニュアルの整備、立ち入り禁止措置、ばく露管理、教育訓練等

④ 個人用保護具の使用

上記１～３の措置を十分に講じることができず、除去・低減しきれなかったリスクに対して実施するものに限られます

高

リスク低減措置内容の検討の優先順位

低

リスク低減に要する負担がリスク低減による労働災害防止効果よりも大幅に大きく、リスク低減措置の実施を求めることが著しく合理性を欠く場合を除き、可能な限り高い優先順位のリスク低減措置を実施する必要があります。

危険予知（KY）活動との違い

KY 活動もリスクアセスメントと同じく災害防止対策のための予防的手段として事業場で広く活用されています。KY 活動は、その日その日、現場で作業を始める前に「どんな危険が潜んでいるか」を作業者がお互いに出し合い、話し合って共有化し、危険のポイントと行動目標を定め、作業の要所要所で指差呼称を行って安全を確認してから行動する活動です。つまり、日々実践することにより作業者のリスクに対する感受性を鍛え、リスクを回避することで労働災害を生じないようにする活動です。

一方、リスクアセスメントは、職場のリスクを定量的に見積もり、対策の優先度を決め、リスク低減措置としてリスクそのもの（機械設備や化学物質等）の除去や低減、適切なマニュアルの作成、保護具の使用などの措置を管理者や経営層を含めて検討し、措置を実施することで労働災害が生じないようにする取り組みです。リスクアセスメントとKY 活動を一体的に活用すると、より一層有効なものとなります。

ステップ７　リスクアセスメント実施状況の記録と見直し

（1）記録

リスクアセスメントを行い、リスク低減措置を実施したら、これですべて終了ではありません。リスクアセスメントで特定したリスクを管理すること、言い換えれば自分たちで見つけ出したリスクを日常の安全衛生活動の中で管理することが重要です。

また、リスク低減措置の中で適切な措置を行うことが困難で、当面暫定的な措置を行うだけの場合等には、記録を確実に残し、可能な限り速やかに適切な措置を実施することが必要です。そのためには、リスクアセスメントの結果として記録したものを整理し、関係者は、いつでも、誰でも見ることができるようにしておく必要があります。

（2）リスクアセスメントの見直し

実施したリスクアセスメントが適切であったか、さらなる改善が必要かどうかを検討する必要があります。見直しの内容としては、効率的でやりやすい実施手順への見直し、見積り・優先度の設定の基準の目安や判定の基準の見直し、措置実施の優先順位の原則の引き上げなどがあります。

ステップ４「危険性又は有害性の特定」へ戻る

9 リスクアセスメントの体験

　ここでは、これまで学んだリスクアセスメントについて、下記の課題（イラスト）を例に体験してみましょう。体験していただく内容は、リスクアセスメントのステップのうちの３つのステップです。

課　題

体験１　危険性又は有害性の特定

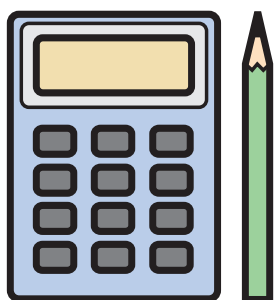
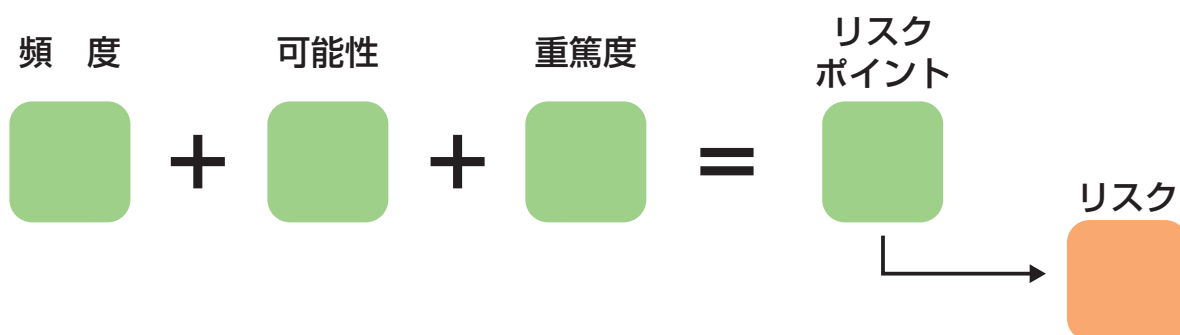
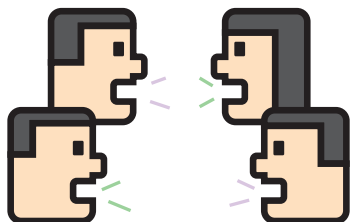
〔個人作業〕

前頁の課題（イラスト）をみて、どんな危険性又は有害性があり、それによって、どんな災害が発生するのかを想定しながら、次の①～⑤のキーワードを用いて、危険性又は有害性により発生のおそれのある災害を表現します。

イラストに隠された危険の芽と発生のおそれのある災害は、１つや２つだけではありません。イメージを膨らませて発生しそうな災害を特定しましょう。

① 危険性又は有害性　「～に、～と」
② 労働者　「～が」
③ 危険性又は有害性と労働者が近づく状態　「～するとき、～するため」
④ 安全衛生対策の不備　「～なので」
⑤ 負傷又は疾病の状況　「（事故の型）＋（体の部位）を～になる、～する」

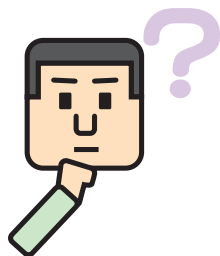
体験２　リスクの見積り

〔個人作業〕

体験１で特定されたリスクについて「①労働者が危険性又は有害性に近づく**頻度**」「②危険性又は有害性に近づいたときに、回避できない**可能性**」「③危険性又は有害性によって発生する、想定される最も大きな負傷又は疾病の**重篤度**」という３つの要素をそれぞれ評価し、その数値結果による『加算方式』でリスクを見積ります。

〔グループ討議〕

〔個人作業〕で見積ったリスクの見積り結果について、グループ全員が１人ずつ発表します。

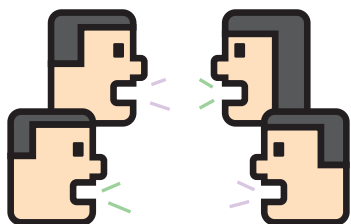
発表の結果、グループ内の意見が異なったときは、３つの要素の点数についてグループで討議し、意見の統一を図ります。

この時、決して平均値をとったり、多数決で決めないように全員が納得いく点数になるように討議します。やむを得ず全員一致が得られない時は、点数の一番大きい値をグループの結果としてください。

体験３　リスク低減措置の検討

〔個人作業〕

危険性又は有害性により発生のおそれのある災害について、どのようなリスク低減措置が必要かその案を考えます。リスク低減措置案は、可能な限りの優先順位の高いものから考えましょう。

また、考えたリスク低減措置案を実施した場合の予測見積りについても、もう一度、見積もってください。

〔グループ討議〕

〔個人作業〕で考えたリスク低減措置案についてグループの全員が１人ずつ発表します。

ここでは、自分で気付かなかった低減措置で感心したものを追記してください。また、より優先度の高い低減措置案が考えられたか意見交換してください。

（注）

実際の現場では、リスクアセスメント推進者も一緒に参加し、費用対効果も検討した上で、作業者の合意を得ながら決定することが望ましいです。

リスクアセスメントの実施事例

工具、機械設備名	危険性又は有害性により発生のおそれのある災害	既存の災害防止対策	リスクの見積り					リスク低減措置案	措置案想定リスクの見積り					備考（残留リスクについて）
			頻度	可能性	重篤度	合計点数	リスク		頻度	可能性	重篤度	合計点数	リスク	
リフトを使用した作業														
リフト	車両セッティングの際、誤って上昇ボタンを押したため、車両受台と車両の間に作業者の手が挟まれ骨折する。	安全確認	1	4	6	11	Ⅲ	・リモコンに確認キーの設置（誤操作防止機能）	1	1	6	8	Ⅱ	
リフト	作業者が車両をリフトアップする時に、車両のリフトアップポイントを誤ってセットしたため安定が無くなり車両が落下し、車両の下敷きになり死亡する。	整備マニュアルの確認（車両状態の確認）	2	4	10	16	Ⅳ	・リフトアップポイント一覧表の明記 ・カーメーカーの情報開示	1	2	10	13	Ⅳ	
リフト	作業者が日常点検・定期点検を怠り車両受台が破損のまま、リフトアップし、車両が落下して車両に挟まれ死亡する。	点検の実施（１年点検・日常点検の実施）	2	4	10	16	Ⅳ	・始業前点検表の作成 ・事業管理責任者の検印	1	2	10	13	Ⅳ	
リフト	作業者が車両に輪留めを掛けない（駐車ブレーキ等も）でXリンクリフトを使用したため、車両が動いて他の作業者が車両に挟まれ手や頭を打撲する。	安全教育（輪止の使用）	1	2	6	9	Ⅲ	・作業前ミーティング時の注意事項に追加 ・厳守事項のパネル表示	1	1	6	8	Ⅱ	
リフト	作業者が車両を整備している時に、他の作業者がリモコンを操作しリフトの下敷きになり、死亡する。	安全教育（リフト操作前の車両周辺の確認）	2	4	10	16	Ⅳ	・リモコン操作確認キーの設置	1	1	10	12	Ⅳ	
リフト	リフトアップした車両を大きく揺すったため、リフトポイントから車両が外れ、車両が落下し揺すった作業者が車両に挟まれ死亡する。	安全教育（車両は大きく揺すらない）	1	4	10	15	Ⅳ	・作業前ミーティング時の注意事項に追加 ・厳禁事項のパネル表示	1	2	10	13	Ⅳ	
リフト	落下防止用の安全装置が故障のまま使用し、ワイヤーロープが切れて車両が落下し、車両下にいる作業者が死亡する。	取扱マニュアル（１年点検・日常点検の実施）	1	6	10	17	Ⅳ	・日常点検項目のパネル表示	1	4	10	15	Ⅳ	
ジャッキを使用した作業														
ガレージジャッキ	作業者が車両を整備する時に、リジットラック（馬ジャッキ）を掛けずに整備してしまい車両バランスが崩れ車両の下敷きになり死亡する。	作業マニュアル（リジットラックの使用）	2	6	10	18	Ⅳ	・ジャッキとリジットラックをセットで保管、使用の徹底 ・ジャッキに警告表示	1	4	10	15	Ⅳ	
ミッションジャッキ	作業者がトランスミッション等の重量物をあげる時に機械の最大積載重量以上の物をあげてしまい、バランスを崩し車両、エンジンが落下し死亡する。	作業マニュアル（規定重量以上の使用禁止）（固定ベルトの使用）	2	4	10	16	Ⅳ	・規定重量の警告表示 ・安全使用の徹底	1	2	10	13	Ⅳ	

工具、機械設備名	危険性又は有害性により発生のおそれのある災害	既存の災害防止対策	リスクの見積り					リスク低減措置案	措置案想定リスクの見積り					備考（残留リスクについて）
			頻度	可能性	重篤度	合計点数	リスク		頻度	可能性	重篤度	合計点数	リスク	
タイヤ交換・空気充てん作業														
エアインフレータ	車両に装着されていたトラックタイヤに空気を充てん中、ホイールのウエル部から輪切状に破壊し、風圧で飛来したホイール及びタイヤが作業者の頭部を直撃し骨折する。	タイヤ充填安全教育（ホイールの腐食、変形確認の徹底）	2	6	10	18	Ⅳ	・全閉型安全囲いへ変更	1	2	3	6	Ⅱ	
ホイール・バランサー	安全カバーをしないで、バランサーを回し回転中のタイヤに触れて指を骨折する。	取扱マニュアル（安全カバーの使用）	2	4	6	12	Ⅳ	・安全カバーを下ろさないと作動しない構造に改良	1	2	3	6	Ⅱ	
洗車・洗浄作業														
高圧温水洗浄機	車両洗車者が手袋をしないで温水を使用して車両を洗車中、ノズルの金属部分に手が触れ、火傷する。	取扱マニュアル（手袋の着用）	1	2	3	6	Ⅱ	・金属部分への断熱素材カバーの取付け	1	1	1	3	Ⅰ	
門型洗車機	洗車途中で窓の閉め忘れに気付き、停止しないで車両に乗り込もうとしたため、車両と洗車機に挟まれ死亡する。	整備マニュアル（洗車時の立入り禁止）表示による注意喚起	2	4	10	16	Ⅳ	・非常停止スイッチの操作	2	2	10	14	Ⅳ	
検査作業														
コンビネーションテスター	車両のテスト中に付近を歩き、ローラーに巻き込まれて足を骨折する。	安全教育	1	2	6	9	Ⅲ	・インターロック機能付き安全柵の設置	1	1	1	3	Ⅰ	
ヘッドライトテスター	ランプ正対用のレーザー光線を凝視したため、失明する。	整備マニュアル（防護メガネの着用）	2	2	10	14	Ⅳ	・人体センサーを付け感知した場合はレーザー自動停止	1	2	3	6	Ⅱ	
整備作業														
車体（高電圧部品）	電気自動車やハイブリット車で指定の絶縁手袋を着用しなかったので、高電圧部品に触れてしまい感電する。	安全衛生教育（低圧電気取り扱い）	4	4	10	18	Ⅳ	・整備マニュアル作成 ・絶縁手袋、絶縁靴の着用	1	4	10	15	Ⅳ	
エンジン（ラジエータ）	車両の点検作業中、ラジエータの水を入れ替えているときに、熱湯が手にかかり、火傷する。	整備マニュアル（冷却水温度の確認）（手袋の着用）	2	2	3	7	Ⅱ	・クーラントチェンジャの使用	1	2	3	6	Ⅱ	
エンジンクリーナー	換気を十分行なわず、エンジンクリーナーを使用したため有害ガスを吸引し、気分が悪くなる。	安全教育（マスクの着用）	2	4	1	7	Ⅱ	・移動式換気装置の使用	1	2	1	4	Ⅰ	
溶接・塗装作業														
溶接機	溶接作業中、事業場にあった燃料タンクに引火し火災が発生して火傷する。	安全教育	1	4	6	11	Ⅲ	・燃料タンクの保管場所の変更（火気等の発生場所との隔離）	1	1	1	3	Ⅰ	
塗装	屋内で塗装作業を行ったため、溶剤が拡散し気分が悪くなる。	安全衛生教育	2	4	3	9	Ⅲ	・塗装ブースの設置	1	2	1	4	Ⅰ	

危険性又は有害性等の調査等に関する指針

平成18年3月10日
厚生労働省公示

1　趣旨等

生産工程の多様化・複雑化が進展するとともに、新たな機械設備・化学物質が導入されていること等により、労働災害の原因が多様化し、その把握が困難になっている。

このような現状において、事業場の安全衛生水準の向上を図っていくため、労働安全衛生法（昭和47年法律第57号。以下「法」という。）第28条の2第1項において、労働安全衛生関係法令に規定される最低基準としての危害防止基準を遵守するだけでなく、事業者が自主的に個々の事業場の建設物、設備、原材料、ガス、蒸気、粉じん等による、又は作業行動その他業務に起因する危険性又は有害性等の調査（以下単に「調査」という。）を実施し、その結果に基づいて労働者の危険又は健康障害を防止するため必要な措置を講ずることが事業者の努力義務として規定されたところである。

本指針は、法第28条の2第2項の規定に基づき、当該措置が各事業場において適切かつ有効に実施されるよう、その基本的な考え方及び実施事項について定め、事業者による自主的な安全衛生活動への取組を促進することを目的とするものである。

また、本指針を踏まえ、特定の危険性又は有害性の種類等に関する詳細な指針が別途策定されるものとする。詳細な指針には、「化学物質等による労働者の危険又は健康障害を防止するため必要な措置に関する指針」、機械安全に関して厚生労働省労働基準局長の定めるものが含まれる。

なお、本指針は、「労働安全衛生マネジメントシステムに関する指針」（平成11年労働省告示第53号）に定める危険性又は有害性等の調査及び実施事項の特定の具体的実施事項としても位置付けられるものである。

2　適用

本指針は、建設物、設備、原材料、ガス、蒸気、粉じん等による、又は作業行動その他業務に起因する危険性又は有害性（以下単に「危険性又は有害性」という。）であって、労働者の就業に係る全てのものを対象とする。

3　実施内容

事業者は、調査及びその結果に基づく措置（以下「調査等」という。）として、次に掲げる事項を実施するものとする。

（1）労働者の就業に係る危険性又は有害性の特定
（2）（1）により特定された危険性又は有害性によって生ずるおそれのある負傷又は疾病の重篤度及び発生する可能性の度合（以下「リスク」という。）の見積り
（3）（2）の見積りに基づくリスクを低減するための優先度の設定及びリスクを低減するための措置（以下「リスク低減措置」という。）内容の検討
（4）（3）の優先度に対応したリスク低減措置の実施

4　実施体制等

（1）事業者は、次に掲げる体制で調査等を実施するものとする。
ア　総括安全衛生管理者等、事業の実施を統括管理する者（事業場トップ）に調査等の実施を統括管理させること。
イ　事業場の安全管理者、衛生管理者等に調査等の実施を管理させること。
ウ　安全衛生委員会等（安全衛生委員会、安全委員会又は衛生委員会をいう。）の活用等を通じ、労働者を参画させること。
エ　調査等の実施に当たっては、作業内容を詳しく把握している職長等に危険性又は有害性の特定、リスクの見積り、リスク低減措置の検討を行わせるように努めること。
オ　機械設備等に係る調査等の実施に当たっては、当該機械設備等に専門的な知識を有する者を参画させるように努めること。
（2）事業者は、（1）で定める者に対し、調査等を実施するために必要な教育を実施するものとする。

5　実施時期

（1）事業者は、次のアからオまでに掲げる作業等の時期に調査等を行うものとする。
ア　建設物を設置し、移転し、変更し、又は解体するとき。
イ　設備を新規に採用し、又は変更するとき。
ウ　原材料を新規に採用し、又は変更するとき。
エ　作業方法又は作業手順を新規に採用し、又は変更するとき。
オ　その他、次に掲げる場合等、事業場におけるリスクに変化が生じ、又は生ずるおそれのあるとき。
（ア）労働災害が発生した場合であって、過去の調査等の内容に問題がある場合
（イ）前回の調査等から一定の期間が経過し、機械設備等の経年による劣化、労働者の入れ替わり等に伴う労働者の安全衛生に係る知識経験の変化、新たな安全衛生に係る知見の集積等があった場合
（2）事業者は、（1）のアからエまでに掲げる作業を開始する前に、リスク低減措置を実施することが必要であることに留意するものとする。
（3）事業者は、（1）のアからエまでに係る計画を策定するときは、その計画を策定するときにおいても調査等を実施することが望ましい。

6　対象の選定

事業者は、次により調査等の実施対象を選定するものとする。
（1）過去に労働災害が発生した作業、危険な事象が発生した作業等、労働者の就業に係る危険性又は有害性による負傷又は疾病の発生が合理的に予見可能であるものは、調査等の対象とすること。
（2）（1）のうち、平坦な通路における歩行等、明らかに軽微な負傷又は疾病しかもたらさないと予想されるものについては、調査等の対象から除外して差し支えないこと。

7　情報の入手

（1）事業者は、調査等の実施に当たり、次に掲げる資料等を入手し、その情報を活用するものとする。入手に当たっては、現場の実態を踏まえ、定常的な作業に係る資料等のみならず、非定常作業に係る資料等も含めるものとする。
ア　作業標準、作業手順書等
イ　仕様書、化学物質等安全データシート（MSDS）等、使

用する機械設備、材料等に係る危険性又は有害性に関する情報

ウ　機械設備等のレイアウト等、作業の周辺の環境に関する情報

エ　作業環境測定結果等

オ　混在作業による危険性等、複数の事業者が同一の場所で作業を実施する状況に関する情報

カ　災害事例、災害統計等

キ　その他、調査等の実施に当たり参考となる資料等

(2) 事業者は、情報の入手に当たり、次に掲げる事項に留意するものとする。

ア　新たな機械設備等を外部から導入しようとする場合には、当該機械設備等のメーカーに対し、当該設備等の設計・製造段階において調査等を実施することを求め、その結果を入手すること。

イ　機械設備等の使用又は改造等を行おうとする場合に、自らが当該機械設備等の管理権原を有しないときは、管理権原を有する者等が実施した当該機械設備等に対する調査等の結果を入手すること。

ウ　複数の事業者が同一の場所で作業する場合には、混在作業による労働災害を防止するために元方事業者が実施した調査等の結果を入手すること。

エ　機械設備等が転倒するおそれがある場所等、危険な場所において、複数の事業者が作業を行う場合には、元方事業者が実施した当該危険な場所に関する調査等の結果を入手すること。

8　危険性又は有害性の特定

(1) 事業者は、作業標準等に基づき、労働者の就業に係る危険性又は有害性を特定するために必要な単位で作業を洗い出した上で、各事業場における機械設備、作業等に応じてあらかじめ定めた危険性又は有害性の分類に則して、各作業における危険性又は有害性を特定するものとする。

(2) 事業者は、(1)の危険性又は有害性の特定に当たり、労働者の疲労等の危険性又は有害性への付加的影響を考慮するものとする。

9　リスクの見積り

(1) 事業者は、リスク低減の優先度を決定するため、次に掲げる方法等により、危険性又は有害性により発生するおそれのある負傷又は疾病の重篤度及びそれらの発生の可能性の度合をそれぞれ考慮して、リスクを見積もるものとする。ただし、化学物質等による疾病については、化学物質等の有害性の度合及びばく露の量をそれぞれ考慮して見積もることができる。

ア　負傷又は疾病の重篤度とそれらが発生する可能性の度合を相対的に尺度化し、それらを縦軸と横軸とし、あらかじめ重篤度及び可能性の度合に応じてリスクが割り付けられた表を使用してリスクを見積もる方法

イ　負傷又は疾病の発生する可能性とその重篤度を一定の尺度によりそれぞれ数値化し、それらを加算又は乗算等してリスクを見積もる方法

ウ　負傷又は疾病の重篤度及びそれらが発生する可能性等を段階的に分岐していくことによりリスクを見積もる方法

(2) 事業者は、(1)の見積りに当たり、次に掲げる事項に留意するものとする。

ア　予想される負傷又は疾病の対象者及び内容を明確に予測すること。

イ　過去に実際に発生した負傷又は疾病の重篤度ではなく、最悪の状況を想定した最も重篤な負傷又は疾病の重篤度を見積もること。

ウ　負傷又は疾病の重篤度は、負傷や疾病等の種類にかかわらず、共通の尺度を使うことが望ましいことから、基本的に、負傷又は疾病による休業日数等を尺度として使用すること。

エ　有害性が立証されていない場合でも、一定の根拠がある場合は、その根拠に基づき、有害性が存在すると仮定して見積もるよう努めること。

(3) 事業者は、(1)の見積りを、事業場の機械設備、作業等の特性に応じ、次に掲げる負傷又は疾病の類型ごとに行うものとする。

ア　はさまれ、墜落等の物理的な作用によるもの

イ　爆発、火災等の化学物質の物理的効果によるもの

ウ　中毒等の化学物質等の有害性によるもの

エ　振動障害等の物理因子の有害性によるもの

また、その際、次に掲げる事項を考慮すること。

ア　安全装置の設置、立入禁止措置その他の労働災害防止のための機能又は方策（以下「安全機能等」という。）の信頼性及び維持能力

イ　安全機能等を無効化する又は無視する可能性

ウ　作業手順の逸脱、操作ミスその他の予見可能な意図的・非意図的な誤使用又は危険行動の可能性

10　リスク低減措置の検討及び実施

(1) 事業者は、法令に定められた事項がある場合にはそれを必ず実施するとともに、次に掲げる優先順位でリスク低減措置内容を検討の上、実施するものとする。

ア　危険な作業の廃止・変更等、設計や計画の段階から労働者の就業に係る危険性又は有害性を除去又は低減する措置

イ　インターロック、局所排気装置等の設置等の工学的対策

ウ　マニュアルの整備等の管理的対策

エ　個人用保護具の使用

(2) (1)の検討に当たっては、リスク低減に要する負担がリスク低減による労働災害防止効果と比較して大幅に大きく、両者に著しい不均衡が発生する場合であって、措置を講ずることを求めることが著しく合理性を欠くと考えられるときを除き、可能な限り高い優先順位のリスク低減措置を実施する必要があるものとする。

(3) なお、死亡、後遺障害又は重篤な疾病をもたらすおそれのあるリスクに対して、適切なリスク低減措置の実施に時間を要する場合は、暫定的な措置を直ちに講ずるものとする。

11　記録

事業者は、次に掲げる事項を記録するものとする。

(1) 洗い出した作業

(2) 特定した危険性又は有害性

(3) 見積もったリスク

(4) 設定したリスク低減措置の優先度

(5) 実施したリスク低減措置の内容

リスクアセスメントに関する情報は、次のホームページでご覧いただけます。

● 関連ホームページ ●

厚生労働省リスクアセスメント教材のページ：
http://www.mhlw.go.jp/bunya/roudoukijun/anzeneisei14/index.html
中央労働災害防止協会： http://www.jisha.or.jp/
安全衛生情報センター： http://www.jaish.gr.jp/

自動車整備業におけるリスクアセスメント
～　災害ゼロをめざして!!　～

発行：平成21年10月
「自動車整備業におけるリスクアセスメントマニュアル作成委員会」
事務局　中央労働災害防止協会 技術支援部
TEL：03-3452-6375